

(19)世界知的所有権機関  
国際事務局(43)国際公開日  
2005年5月12日 (12.05.2005)

PCT

(10)国際公開番号  
WO 2005/043668 A1

(51)国際特許分類: H01M 10/40, 4/02, 4/58

(21)国際出願番号: PCT/JP2004/016613

(22)国際出願日: 2004年11月2日 (02.11.2004)

(25)国際出願の言語: 日本語

(26)国際公開の言語: 日本語

(30)優先権データ:  
特願2003-374785 2003年11月4日 (04.11.2003) JP

(71)出願人(米国を除く全ての指定国について): ステラケミファ株式会社 (STELLA CHEMIFA CORPORATION) [JP/JP]; 〒541-0047 大阪府 大阪市 中央区淡路町3丁目6番3号 NM プラザ御堂筋 Osaka (JP).

(72)発明者: および

(75)発明者/出願人(米国についてのみ): 西田 哲郎

(NISHIDA,Tetsuo) [JP/JP]; 〒595-0075 大阪府 泉大津市 臨海町1丁目41番地 ステラケミファ株式会社内 Osaka (JP). 富崎 恵 (TOMISAKI,Megumi) [JP/JP]; 〒595-0075 大阪府 泉大津市 臨海町1丁目41番地 ステラケミファ株式会社内 Osaka (JP). 平野 一孝 (HIRANO,Kazutaka) [JP/JP]; 〒595-0075 大阪府 泉大津市 臨海町1丁目41番地 ステラケミファ株式会社内 Osaka (JP). 鍋島 亮浩 (NABESHIMA,Akihiko) [JP/JP]; 〒771-0193 徳島県 徳島市 川内町加賀須野463 大塚化学株式会社内 Tokushima (JP). 徳田 弘晃 (TOKUDA,Hiroaki) [JP/JP]; 〒771-0193 徳島県 徳島市 川内町加賀須野463 大塚化学株式会社内 Tokushima (JP).

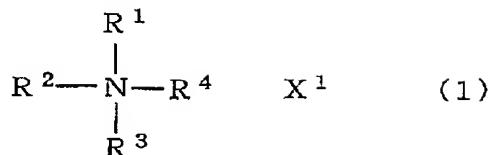
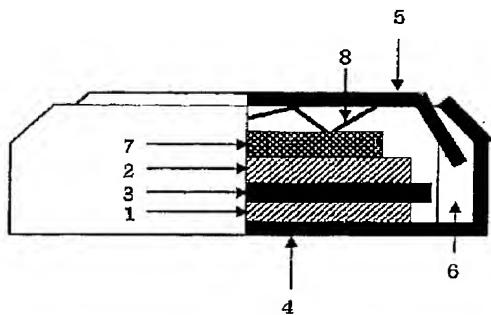
(74)代理人: 田村巖 (TAMURA,Iwao); 〒561-0872 大阪府 豊中市 寺内1丁目9番22号 Osaka (JP).

(81)指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,

〔締葉有〕

(54)Title: ELECTROLYTE SOLUTION AND NONAQUEOUS ELECTROLYTE LITHIUM SECONDARY BATTERY

(54)発明の名称: 電解液および非水電解液リチウム二次電池



(57)Abstract: An electrolyte solution for nonaqueous electrolyte lithium secondary batteries containing a room temperature molten salt composed of an aliphatic quaternary ammonium salt represented by the formula (1) below, an organic solvent, and a lithium salt represented by the formula (2) below is characterized in that the organic solvent contains a vinylene carbonate in an amount of 1-5 weight% relative to the electrolyte solution. Also disclosed is a lithium secondary battery employing such an electrolyte solution. (1) (2) (R<sup>1</sup>-R<sup>3</sup>) represent a chain hydrocarbon having 1-4 carbon atoms; R<sup>4</sup> represents a methoxymethyl group, ethoxymethyl group, propoxymethyl group or isopropoxymethyl group; and X<sup>1</sup> and X<sup>2</sup> represent fluorine-containing anions.)

(57)要約: 式(1)で示される脂肪族第4級アンモニウム塩である常温溶融塩、有機溶媒、式(2)で示されるリチウム塩を含有する非水電解液リチウム二次電池用電解液において、該有機溶媒がビニレンカーポネートを電解液に対して1~5重量%含有することを特徴とする非水電解液リチウム二次電池用電解液、およびこれを用いたリチウム二次電池。(1)(2)(R<sup>1</sup>~R<sup>3</sup>)は、炭素数1~4の鎖状炭化水素であり、R<sup>4</sup>は、メトキシメチル基、エトキシメチル基、プロポキシメチル基またはイソブロポキシメチル基を示す。X<sup>1</sup>、X<sup>2</sup>は含フッ素アニオンである。)